

ТРАНСФОРМАЦИЯ ОТРАСЛЕВЫХ СТРУКТУР И ФИНАНСОВЫХ РЫНКОВ

Научная статья / Original article



JEL Q18 R11 R58

DOI 10.22394/sp253.06

BAK 5.2.3

EDN GSEUQX

Белых Е. С.

РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ПЛОДОВО-ЯГОДНОГО ПОДКОМПЛЕКСА СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ: ИНСТИТУЦИОНАЛЬНЫЕ И АГРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ РАЗВИТИЯ

Белых Екатерина Сергеевна

аспирант, ассистент кафедры международного бизнеса и туризма
Ставропольский государственный аграрный университет
(Ставрополь, Россия)
ekaterina-1019@mail.ru
SPIN 7949-3505

Ekaterina S. Belykh

PhD student, Assistant Professor of International Business
and Tourism Department
Stavropol State Agrarian University (Stavropol, Russia)
ekaterina-1019@mail.ru
SPIN 7949-3505

Статья посвящена комплексному анализу ресурсной базы плодово-ягодного подкомплекса России на примере Ставропольского края. Рассматривается двойственная природа отрасли, сочетающая институциональные рамки ОКВЭД и агробиологическую специфику культур. Выявлены ключевые конкурентные преимущества региона, такие как благоприятные почвенно-климатические условия и высокий уровень инвестиционной активности, а также системные ограничения, включая дефицит водных и трудовых ресурсов. Обоснована необходимость перехода к интенсивной модели развития и реализации адаптационных стратегий для повышения устойчивости производственно-сбытовой цепочки.

The article is devoted to complex analysis of the resource base of fruit and berry sub-complex of Russia on the example of the Stavropol Territory. The dual industry nature combining the institutional framework of the All-Russian Classifier Of Economic Activities and agro-biological crops specificity is considered. The key competitive advantages of the region, such as favourable soil and climatic conditions and high level of investment activity were identified, as well as system constraints, including shortage of water and labour resources. The necessity of transition to intensive development model and implementation of adaptation strategies to increase the value chain sustainability is substantiated.

Ключевые слова: плодово-ягодный подкомплекс, ресурсный потенциал, Ставропольский край, интенсивное садоводство, устойчивое развитие, импортозамещение

Keywords: fruit and berry subcomplex, resource potential, Stavropol Territory, intensive horticulture, sustainable development, import substitution.

Конфликт интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов, требующего раскрытия в данной статье.

Conflict of interest: The author declares no conflict of interest requiring disclosure in this article.

Для цитирования: Белых Е. С. Ресурсный потенциал плодово-ягодного подкомплекса Ставропольского края: институциональные и агробиологические аспекты развития // Форпост науки. 2025. Том 19, № 3. С. 71-82. <https://doi.org/10.22394/sp253.06>. EDN GSEUQX.

For citation: Belykh E. S. Resource Potential of Fruit and Berry Sub-complex of the Stavropol Territory: Institutional and Agro-biological Development Aspects. *Science Outpost*, 2025, vol. 19, no. 3, pp. 71-82. Available from: <https://elibrary.ru/GSEUQX>. <https://doi.org/10.22394/sp253.06>.

Введение

Плодово-ягодный подкомплекс агропромышленного комплекса России занимает особое место в структуре сельского хозяйства, так как объединяет не только производителей различного масштаба и форм собственности, но и перерабатывающие предприятия, формируя единую систему. Плодово-ягодный подкомплекс является одной из приоритет-

ных сфер, требующих прочной ресурсной основы для устойчивого развития. Под ресурсной базой в данном контексте понимаются природно-климатические условия, земельные и водные ресурсы, трудовой потенциал, а также инвестиционные и инфраструктурные возможности региона.

Материалы и методы

Плодоводство как подотрасль растениеводства обладает институциональной и биологической многогранностью. С одной стороны, его виды деятельности закреплены в Общероссийском классификаторе видов экономической деятельности (ОКВЭД2). В соответствии с нормативной системой сюда относится выращивание плодовых и орехоплодных культур (код 01.13), включая яблоки, груши, айву, а также косточковые виды: вишню, черешню, сливу, абрикос, персик и орехи. Отдельным направлением выделено выращивание ягодных культур (код 01.25), что охватывает землянику садовую, малину, смородину, ежевику и другие виды. К этому блоку примыкает воспроизводство посадочного материала (код 01.30), включающее производство саженцев и подвоев. Завершают цикл переработка и консервирование фруктов и ягод (коды 10.32 и 10.39), а также сфера оптовой и розничной торговли (46.31 и 47.21). Таким образом, нормативная классификация формирует институциональные границы функционирования подкомплекса, охватывая полный цикл – от производства до переработки и реализации.

С другой стороны, научная классификация культур опирается на биологические, агротехнические и хозяйственные признаки. По производственным группам выделяют семечковые (яблоня, груша), косточковые (вишня, черешня, слива, абрикос, персик), орехоплодные (фундук, грецкий орех) и ягодные культуры (земляника, смородина, малина, голубика, жимолость, облепиха). По срокам жизни и плодоношения различают долговечные виды, такие как яблоня, груша, виноград и орех, среднедолговечные – вишню, сливу, абрикос и персик, а также относительно недолговечные – малину, смородину, землянику. В зависимости от климатических требований культуры подразделяются на культуры умеренного пояса (яблоня, груша, смородина), южных регионов (персик, черешня, виноград, орехи) и субтропические (хурма, инжир, гранат). По способам возделывания выделяются традиционные (открытый грунт), интенсивные (сады шпалерного типа, капельное орошение, субстратное выращивание ягод) и защищённого грунта (тепличное производство земляники и голубики).

Сопоставление институциональной и биологической классификаций демонстрирует двойственную природу плодово-ягодного подкомплекса (табл. 1).

Таблица 1 – Классификация плодово-ягодных культур по основным признакам

Признак классификации	Группы культур	Примеры
По производственным группам	Семечковые	яблоня, груша, айва
	Косточковые	вишня, черешня, слива, абрикос, персик
	Орехоплодные	грецкий орех, фундук, каштан
	Ягодные	земляника садовая, малина, смородина, голубика, жимолость, облепиха
	Виноград	технические и столовые сорта
По срокам жизни и плодоношения	Долговечные	яблоня, груша, виноград, орех
	Среднедолговечные	слива, вишня, абрикос, персик
	Недолговечные	малина, смородина, земляника
По требованиям к климату	Умеренного пояса	яблоня, груша, смородина, крыжовник
	Южных регионов	персик, абрикос, черешня, виноград, орехи
	Субтропические	хурма, инжир, гранат
По способам возделывания	Традиционные	открытый грунт, садовые насаждения
	Интенсивные	шпалерные сады, капельное орошение, субстратное выращивание ягод
	Защищённый грунт	тепличное производство земляники, голубики

Нормативные формулировки фиксируют правовые рамки, тогда как агробиологическая специфика задаёт фактические параметры организации производства. В совокупности они формируют методологическую основу анализа ресурсной базы и факторов устойчивого развития отрасли.

Результаты и обсуждение

Значимость комплекса выходит за рамки простого обеспечения населения свежей продукцией: речь идёт о комплексной цепочке – от закладки садов и выращивания до переработки и логистики. На сегодняшний день ключевой задачей подкомплекса является повышение эффективности функционирования всех этих звеньев, что позволяет одновременно удовлетворять внутренний спрос на свежие и переработанные плоды и ягоды и формировать основу для экспорта. В последние годы эта цель приобретает дополнительное измерение: растущий интерес к здоровому питанию и политика импортозамещения делают сектор стратегически важным.

Наряду с этим приоритетом остаётся создание конкурентоспособного ассортимента садоводческой продукции, способной успешно конкурировать на внешних рынках. Таким образом, развитие подкомплекса можно рассматривать не только как элемент продовольственной безопасности, но и как фактор укрепления экспортного потенциала агропромышленного комплекса в целом.

На примере Ставропольского края можно проследить, каким образом именно ресурсная база определяет эффективность производства и сбыт плодово-ягодной продукции. Сельское хозяйство в регионе традиционно занимает ключевые позиции: при занятости лишь около 6 % населения отрасль формирует порядка 13 % валового регионального продукта, что свидетельствует о её высокой результативности¹.

Таблица 2 – Доля Ставропольского края в производстве агропродукции России (2018–2024 гг.)

Год	Производство агропродукции в РФ, млрд руб.	В том числе Ставропольский край, млрд руб.	Доля Ставрополья, %
2018	5 349,00	195,8	3,7
2019	5 801,00	196,8	3,4
2020	6 469,00	183,5	2,8
2021	7 673,00	286,7	3,7
2022	8 559,00	278,4	3,3
2023	8 494,00	287,9	3,4
2024*	7 762,00	270,3	3,5

* Данные за 2024 год приведены за январь–октябрь

Источник: составлено автором на основании материалов Росстат²

Анализ представленных данных свидетельствует о том, что доля Ставропольского края в общероссийском производстве агропродукции в 2018–2024 гг. оставалась в пределах 3–4 %, при этом в абсолютных значениях наблюдается стабильный рост (с 195,8 млрд руб. в 2018 году до 270,3 млрд руб. за январь–октябрь 2024 года). Несмотря на колебания показателя в 2020–2022 гг., связанные с макроэкономическими и климатическими факторами, край сохранил устойчивую позицию в структуре национального агропроизводства.

С исследовательской точки зрения, данные тенденции можно рассматривать как отражение ресурсного потенциала региона: наличие благоприятных почвенно-климатических условий, высокая доля сельхозугодий и инвестиционная активность формируют

¹ Ганенко И., Долбунова Е. Житница и здравница Кавказа. Обзор АПК Ставропольского края // Агроинвестор. 2025. № 1. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/43602-zhitnitsa-i-zdravnitsa-kavkaza-obzor-apk-stavropolskogo-kрая>.

² Регионы России. Социально-экономические показатели. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13204>; Сельское хозяйство в России. URL: <https://rosstat.gov.ru/folder/210/document/13226>.

устойчивую базу для специализации в плодоводстве. При этом вклад в 3–4 % общероссийского производства указывает на значимость края не только как зернового, но и как плодово-ягодного кластера, способного обеспечивать продовольственную безопасность и экспортные возможности.

Развитие садоводства и ягодоводства в крае рассматривается как одно из перспективных направлений. Так, за период 2020–2023 гг. было заложено более 2,1 тыс. га новых плодовых насаждений, а в 2024 году – ещё около 850 га, при этом почти половина площадей приходится на суперинтенсивные сады¹. Наличие собственной питомниковой базы обеспечивает регион качественным посадочным материалом, включая саженцы яблони, груши и черешни, что снижает зависимость от импорта и формирует основу для импортозамещения.

В то же время климатические факторы остаются неоднородными. Предгорные районы отличаются мягкой зимой и перепадами температур в летний период, что способствует формированию окраски и качества плодов, тогда как в степных районах негативное влияние оказывают заморозки и засушливые периоды. Климат Ставропольского края характеризуется как умеренно-континентальный: зима здесь мягкая и непродолжительная, лето на равнине жаркое, а в предгорных районах более прохладное². Регион обладает значительным тепловым потенциалом: сумма активных температур (выше 10 °C) варьируется от 2600 до 3800 °C, что создаёт благоприятные условия практически для всех сельскохозяйственных культур, включая плодовые и ягодные [1].

Экспертами отмечается, что Ставропольский край относится к числу лучших регионов России по совокупности почвенно-климатических условий, обеспечивающих высокую продуктивность аграрного производства³. По словам председателя Ассоциации питомниководов и садоводов края А. Ширинова, для получения качественных яблок необходимы не только солнечные дни, но и суточные перепады температур в летний период при мягкой зиме. Именно такие условия характерны для предгорных районов юга края (Предгорный, Кочубеевский, Минераловодский и др.), где сады демонстрируют высокую урожайность и качество плодов. В то же время в степных районах из-за заморозков и летних температурных стрессов наблюдается снижение качества продукции⁴.

Природно-климатическая специфика Ставропольского края предопределяет выраженную дифференциацию условий ведения садоводства. Предгорные районы объективно формируют зону производства высококачественной продукции, тогда как степные территории в большей степени зависят от применения адаптивных технологий (орошение, противозаморозковые мероприятия, сортовой подбор) [2]. Подобная пространственная неоднородность не только задаёт направления территориальной специализации садоводства, но и формирует ориентиры для долгосрочной инвестиционной политики в развитии плодово-ягодного подкомплекса. Благоприятный климат предгорных территорий позволяет выращивать здесь даже нетипичные для России культуры. Так, начиная с 2020 года в крае были заложены промышленные насаждения миндаля и фундука, а в перспективе рассматривается возможность адаптации таких культур, как банан.

Климатические преимущества Ставропольского края находят выражение и в развитии ягодоводства. Для ягодных культур принципиальное значение имеют такие факторы, как плодородие почв, высокая инсоляция и продолжительный световой день в весенне-осенний период. В южных районах края сокращение продолжительности дня в осенний сезон выражено менее интенсивно, что обеспечивает возможность более длительного выращивания садовой земляники без применения дополнительных систем досвечивания. В

¹ Ганенко И., Долбунова Е. Житница и здравница Кавказа. Обзор АПК Ставропольского края // Агроинвестор. 2025. № 1. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/43602-zhitnitsa-i-zdravnitsa-kavkaza-obzor-apk-stavropolskogo-kрая>.

² Там же.

³ Там же.

⁴ Кайгородова К. Айдын Ширинов: в сады Ставрополя инвестируют 8,5 млрд рублей // Эксперт Юг. 2024. URL: <https://expertsouth.ru/interview/aydyn-shirinov-v-sady-stavropolya-investiruyut-85-mlrd-rublej-/>.

современной практике региона прослеживается сочетание традиционных технологий возделывания в открытом грунте с инновационными проектами круглогодичного тепличного производства ягод, что в масштабах страны остаётся относительно редким явлением [3].

Можно отметить, что сочетание природных факторов и технологических решений формирует уникальную модель развития плодородства в Ставропольском крае, где потенциал природных условий и ресурсов усиливается за счёт внедрения инновационных практик. Такой подход позволяет региону претендовать на статус экспериментальной площадки для тиражирования передовых технологий в отрасли.

Тем не менее климатические условия края неоднородны, и этот факт формирует и ряд ограничений для развития плодородства. Значительная часть территории относится к зоне рискованного земледелия, где периодически возникают засухи и дефицит влаги, негативно влияющие на аграрное производство. По мнению А. Альперина, в восточных районах Ставропольского края наблюдается усиление неблагоприятных агроклиматических процессов, проявляющихся в учащении почвенных засух, развитии процессов опустынивания и нарастании степени засоления почв¹.

Вместе с тем представители делового сообщества аграрного сектора оценивают климатические условия региона преимущественно как благоприятные для ведения хозяйственной деятельности. Показатели урожайности в Ставропольском крае стабильно выше, чем в ряде сопоставимых по профилю регионов России. В свою очередь, президент Российского зернового союза А. Злочевский также характеризует край как территорию с комфортными агроклиматическими параметрами, однако акцентирует внимание на необходимости системной работы по преодолению последствий засух².

Экспертные оценки позволяют констатировать двойственный характер климатического фактора: предгорные районы формируют очевидные конкурентные преимущества для садоводства, тогда как степные территории выступают источником дополнительных рисков. В совокупности эти оценки указывают на необходимость реализации адаптационных стратегий, включающих развитие орошения, механизмов агрострахования и внедрение ресурсосберегающих технологий, что позволит минимизировать влияние неблагоприятных климатических условий и сохранить устойчивость плодово-ягодного подкомплекса региона.

Таблица 3 – Распределение земельных ресурсов Ставропольского края (на 01.01.2024 г.)

Категория земель	Площадь, тыс. га
Всего земель	6 616,00
в том числе:	
– сельхозназначения	6 088,00
– населённые пункты	255,8
– лесной фонд	114,6
– водный фонд	62,4
– промышленности и иного назначения	55,8
– запас	37,4
– особо охраняемые территории	2

Источник: составлено автором на основании материалов Росреестра и журнала «Агроинвестор»³

Земельные ресурсы Ставропольского края формируют прочную основу для развития садоводства и обеспечивают региону конкурентные позиции в аграрной сфере.

Общая площадь края составляет 6,616 млн га, из которых около 87,5 % используется в сельскохозяйственном производстве, что является одним из самых высоких показателей в стране. Такая высокая степень вовлечённости земельных ресурсов свидетельствует о

¹ Цит. по: Ганенко И., Долбунова Е. Житница и здравница Кавказа. Обзор АПК Ставропольского края // Агроинвестор. 2025. № 1. URL: <https://www.agroinvestor.ru/regions/article/43602-zhitnitsa-i-zdravnitisa-kavkaza-obzor-apk-stavropolskogo-kрая>

² Там же

³ Там же

сформированном аграрном потенциале территории и об ограниченности резервов для экстенсивного развития.

Почвенный покров представлен преимущественно плодородными чернозёмами (обыкновенными и южными), а также каштановыми почвами, что создаёт благоприятные предпосылки для выращивания плодово-ягодных культур.

В то же время практически все пригодные земли уже освоены: по данным Минсельхоза Ставропольского края, в регионе фактически отсутствуют неиспользуемые сельхозугодья. Следовательно, перспективы наращивания производства напрямую связаны с интенсификацией землепользования, то есть повышением продуктивности существующих площадей за счёт внедрения современных технологий.

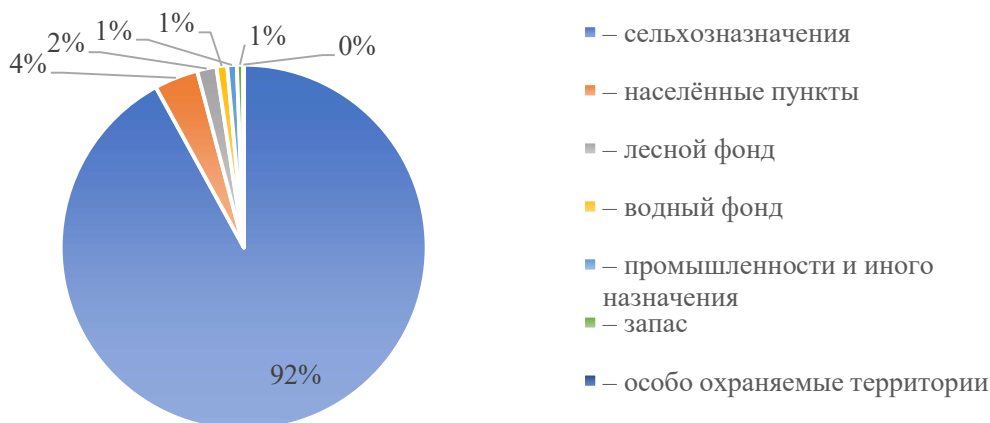


Рисунок 1 – Распределение земельных ресурсов Ставропольского края (на 1 января 2024 года)

В секторе плодово-ягодных культур используется свыше 11,5 тыс. га насаждений (табл. 4), из них около 9,2 тыс. га составляют плодоносящие сады, а 2,3 тыс. га – молодые, ещё не вступившие в плодоношение (рис. 2).

Таблица 4 – Структура площадей плодово-ягодных насаждений в Ставропольском крае по состоянию на 2024 год (плодоносящие и молодые)

Показатель	Значение, тыс. га
Общая площадь плодово-ягодных насаждений	11,5
в том числе плодоносящие	9,2
в том числе молодые (неплодоносящие)	2,3

Источник: составлено автором на основании [4; 5]

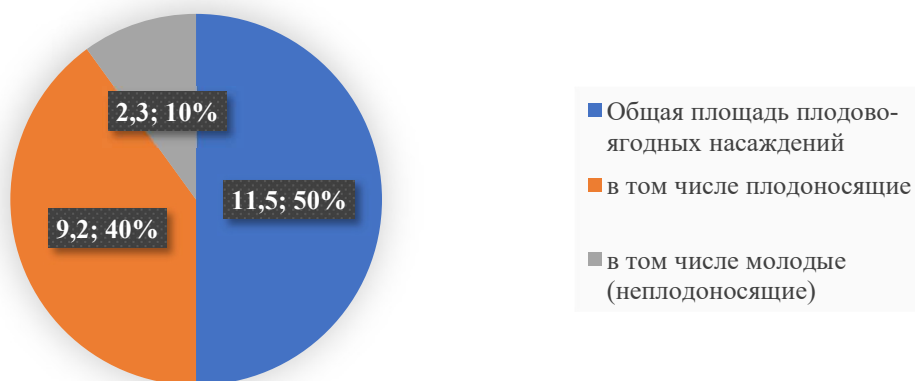


Рисунок 2 – Распределение площадей плодово-ягодных насаждений в Ставропольском крае по состоянию на 2024 год (плодоносящие и молодые)

В структуре садов стремительно растёт доля суперинтенсивных высокопродуктивных насаждений (табл. 5) – их доля уже приближается к 50 % общей площади.

Таблица 5 – Ключевые показатели развития садоводства в Ставропольском крае

Показатель	Значение
Доля суперинтенсивных садов	~50 %
Валовой сбор плодов и ягод (2020 год)	~60 тыс. т
Динамика валового сбора за десятилетие	рост в 2,6 раза

Источник: составлено автором на основе [4; 5]

Применение новых технологий и сортов позволило за последнее десятилетие увеличить валовой сбор плодов и ягод в 2,6 раза, до ~60 тыс. тонн в 2020 году. Это вывело Ставрополье в число ключевых плодовых кластеров России и сформировало предпосылки для импортозамещения [6; 7; 8].

Таким образом, представленные данные подтверждают, что в регионе наблюдается переход от экстенсивной к интенсивной модели садоводства: увеличение доли суперинтенсивных насаждений сопровождается кратным ростом урожайности и валового сбора. Данные обстоятельства закрепляют за Ставрополем статус одного из ведущих плодовых кластеров России и создают предпосылки для реализации политики импортозамещения.

Водные ресурсы остаются более уязвимым элементом аграрной системы. Край в основном степной с относительно низким и неравномерным количеством осадков: от 350–500 мм в восточных районах до 600–800 мм в предгорьях. Около половины территории испытывает дефицит влаги, предопределяя необходимость развития систем искусственного орошения. В 2019 году новые оросительные системы были введены на площади 15 тыс. га, а в 2020-м финансирование мелиорации было увеличено более чем на 30 %, превысив 1 млрд руб.¹.

Тем не менее практическая реализация программ осложнена инфраструктурными и финансовыми ограничениями: темпы расширения орошения отстают от плановых, значительная часть магистральных и внутрисистемных сетей требует капитальной модернизации; в ряде муниципалитетов фиксируются перебои с водоснабжением, включая населённые пункты в зоне Минеральных Вод².

На взгляд автора, мелиорационный компонент в данном контексте выступает одновременно условием роста и «узким местом» ресурсной базы: без обновления оросительной инфраструктуры эффект от наращивания площадей садов будет нивелироваться водным дефицитом, тогда как при приоритетном финансировании реконструкции сетей (в связке с управлением водоподачей и тарифной политикой) ожидаемо обеспечит максимальный мультипликативный эффект именно в плодово-ягодном подкомплексе. В исследовательском плане обосновывается целесообразность мониторинга показателей обеспеченности влагой (га орошаемых на 1 га садов) и доли потерь урожая, обусловленных водным стрессом как индикаторов устойчивости производственно-сбытовой цепочки.

Трудовые ресурсы и человеческий капитал также во многом определяют эффективность развития подкомплекса. Население края составляет около 2,88 млн человек, из которых примерно 40 % проживают в сельской местности [9]. Численность населения формирует значительный кадровый резерв, который периодически подпитывается выпускниками Ставропольского государственного аграрного университета и других профильных вузов. Несмотря на высокую вовлечённость трудового потенциала в аграрное производство, в исследованиях и экспертных оценках подчёркивается сохраняющийся дефицит квалифицированных кадров, прежде всего в сфере механизации [10–14].

¹ Проекты развития мелиорации до 2030 года разработали на Ставрополье // ТАСС. 2020. URL: <https://tass.ru/obschestvo/7746713>.

² Причины перебоев с водой на Ставрополье назвал министр ЖКХ региона. URL: <https://newstracker.ru/news/2023-06-28/prichiny-pereboev-s-vodoy-na-stavropolie-nazval-ministr-zhkh-regiona-2968954>

Следует отметить, что проблема усугубляется миграцией сельской молодёжи в города и снижением численности опытных специалистов, в совокупности формируя дополнительную нагрузку на хозяйства региона.

В статистике регионального рынка труда отражается рост напряжённости: во II квартале 2025 г. число вакансий в агросекторе увеличилось почти вдвое относительно предыдущего года, при этом средний уровень оплаты труда вырос на 30% . Особенно высок спрос на агрономов, сельскохозяйственных рабочих и специалистов по сбору урожая; предлагаемый уровень заработной платы в этих категориях достигает 150 тыс. руб. в месяц, тогда как для агрономов и ветеринарных врачей средние значения составляют порядка 80 тыс. руб.¹.

Итак, практическое значение данного фактора определяет кадровый дефицит как системное ограничение ресурсной базы: при недостатке квалифицированных специалистов даже значительные инвестиции и технологические новации не смогут обеспечить устойчивый рост отрасли. На взгляд автора, при данных условиях долгосрочная стратегия развития плодово-ягодного подкомплекса региона должна включать не только модернизацию материальной базы, но и адресные меры по воспроизводству и закреплению человеческого капитала.

Материально-техническая база и инфраструктурное обеспечение выступают фундаментом, связывающим производство плодово-ягодной продукции с потребителем. Ключевыми элементами в этой системе выступают мощности по хранению и переработке урожая, транспортно-логистическая сеть, а также оснащённость производителей современной техникой и технологиями возделывания. В Ставропольском крае в последние годы последовательно создаётся и модернизируется инфраструктура, позволяющая минимизировать потери урожая и повышать добавленную стоимость продукции на месте.

Дефицит мощностей по хранению фруктов, зафиксированный в регионе на уровне порядка 40 тыс. т в 2021 году, стал объективным фактором, обусловившим активизацию инвестиционной деятельности в строительстве современных плодохранилищ. Совокупный прирост ёмкостей, оцениваемый примерно в 50 % (до 60 тыс. т), демонстрирует прямую зависимость между ростом производства плодово-ягодной продукции и необходимостью расширения инфраструктурной базы.

Структурно новые объекты преимущественно ориентированы на хранение яблок, что буквально отражает специализацию садоводства Ставропольского края. Закладка суперинтенсивных садов в Предгорном округе, совмещённая с формированием комплекса хранения и переработки, иллюстрирует тенденцию интеграции производственных и инфраструктурных решений в рамках единого инвестиционного цикла.

С исследовательской точки зрения данная динамика позволяет рассматривать развитие хранилищ не как изолированный процесс, а как элемент институционального механизма модернизации подкомплекса. Увеличение ёмкостей хранения формирует предпосылки для снижения сезонных потерь урожая, стабилизации цен на внутреннем рынке и повышения конкурентоспособности продукции на межрегиональных и внешних рынках.

Таким образом, расширение инфраструктуры хранения выступает одновременно индикатором инвестиционной активности и фактором долгосрочной устойчивости плодово-ягодного подкомплекса. В условиях специализации на яблоках именно этот сегмент становится ключевым объектом институциональной и технологической трансформации в условиях ресурсного потенциала.

В рамках развития инфраструктуры хранения сырья и продукции следует отметить и рост формирования мощностей для переработки. На современном этапе плодохранилища всё чаще оснащаются линиями калибровки, сортировки и упаковки, обуславливая не только снижение потерь при обращении продукции, но и вывод её на рынок в более конкурентоспособной форме с добавленной стоимостью. Часть урожая перерабатывается

¹ Кто получает больше 150 тысяч на Ставрополье // NewsTracker. 2025. URL: <https://newstracker.ru/news/2025-08-20/kto-poluchaet-bolshe-150-tysyach-na-stavropolie-5459420>.

непосредственно в регионе: налажено производство натуральных соков, варенья, фруктовых снеков, включая партии, выпускаемые малыми фермерскими хозяйствами. Таким образом, материально-техническая база садоводства постепенно приобретает многоуровневую структуру – от первичной переработки до продукции конечного потребления.

Следует также отметить значительное влияние транспортной и складской инфраструктуры на устойчивость подкомплекса в рамках ресурсного потенциала. Развитие логистических мощностей не только ускоряет доведение продукции до конечного потребителя, но и снижает издержки при транспортировке, в совокупности повышая экономическую отдачу от производственных вложений.

В экспертных оценках подчёркивается, что развитие логистической инфраструктуры существенно облегчает доступ ставропольской продукции к межрегиональным и внешним рынкам. Географическое положение региона усиливает данный эффект: близость к Краснодарскому краю и Ростовской области, а также развитая сеть автомобильных и железных дорог способствуют формированию благоприятного транспортного плеча для поставок как на внутренние, так и на экспортные рынки. Показателен пример тепличного комбината «Вкус Ставрополя», крупнейшего в России производителя круглогодичной земляники: продукция под брендом «Выбери меня» реализуется в крупнейших городах страны, что стало возможным благодаря современным системам холодильного хозяйства.

Наряду с положительными тенденциями сохраняются и ограничения. В ряде сельских районов отсутствуют специализированные холодильники и логистические центры, отвечающие требованиям хранения скоропортящейся продукции.

Техническая оснащённость малых хозяйств, включающая упаковочные линии, тару и специализированную технику, остаётся ограниченной, тем самым формируя одно из уязвимых звеньев ресурсной базы подкомплекса. Несмотря на реализацию программ господдержки, направленных на обновление оборудования, темпы модернизации остаются недостаточными для обеспечения равномерного уровня технологического развития в сравнении с крупными агропредприятиями.

Согласно исследованиям С. С. Макарова, использование субстрата и ростостимулирующих веществ оказывает положительное влияние на приживаемость и морфометрические характеристики голубики при адаптации *ex vitro* в условиях открытого грунта. Автор статьи демонстрирует, что применение субстратных технологий способствует повышению укореняемости растений и увеличению их биомассы, что приобретает особую значимость в условиях дефицита влаги и климатической нестабильности [15].

С научной точки зрения полученные данные позволяют заключить следующее: субстратные технологии и комплексные меры защиты растений выступают неотъемлемым условием повышения устойчивости плодово-ягодного подкомплекса Ставропольского края. Дополнительным направлением адаптации производства являются технологии защиты садов от неблагоприятных погодных явлений (противоградовые сетки, солнцезащитные покрытия), а также системы охлаждения продукции непосредственно в поле, позволяющие минимизировать потери урожая на ранних стадиях производственно-сбытовой цепочки.

В современных исследованиях особое внимание уделяется влиянию противоградовых сеток на рост и продуктивность яблони. В работе М. А. Мира проанализированы вегетативные и репродуктивные реакции яблоневых садов высокой плотности в ответ на установку противоградовых сеток различного цвета и в разные сроки. Эксперименты проводились на сорте «Jegomine» в течение двух сезонов (2021–2022 гг.). Результаты показали, что использование белых сеток с коэффициентом затенения менее 30 %, установленных через 15 дней после полного цветения, обеспечивает наибольший положительный эффект. В этом варианте зафиксировано значительное увеличение урожайности, продуктивности и биохимических характеристик плодов, включая более высокое содержание растворимых сухих веществ [16]. Следует отметить, что выбор цвета и времени установки сетки имеет решающее значение для оптимизации качества и объёма урожая.

Результаты исследования подтверждают необходимость адаптивного применения противоградовых технологий в садоводстве в том числе Ставропольского края, где риск

экстремальных погодных явлений остаётся высоким. Оптимизация агротехнических практик через выбор параметров защитных сеток может послужить эффективным инструментом снижения климатических рисков и повышения конкурентоспособности яблочного сегмента региона. Также, на взгляд автора, именно интеграция интенсивных технологий в практику малых и средних хозяйств способна компенсировать природно-климатические ограничения региона и обеспечить его долгосрочную конкурентоспособность в агропромышленном комплексе России.

Подобные решения позволят обеспечить снижение производственных рисков и минимизировать потери урожая на ранних стадиях производственно-сбытовой цепочки.

В рамках исследовательской позиции следует подчеркнуть, что именно технологическое неравенство между крупными и малыми хозяйствами становится фактором, ограничивающим устойчивый рост подкомплекса. На взгляд автора, приоритетными направлениями региональной политики должны стать расширение адресной поддержки малых производителей и стимулирование их включения в кооперативные формы хозяйствования, что позволит повысить их доступ к современным технологиям и сократить разрыв в эффективности производства.

Инвестиционная практика Ставропольского края подтверждает, что АПК выступает драйвером региональной экономики. За последние годы существенно выросло количество проектов и их суммарная стоимость, что укрепило материально-техническую базу садоводства, включая интенсивные сады, плодохранилища и перерабатывающие мощности. Одновременно региональные власти поддерживают активную закладку новых садов, включая питомниковые мощности, что институционально закрепляет специализацию края на плодоводстве¹.

Также следует подчеркнуть, что переработка и логистика в Ставропольском крае формируют двойственный контур развития: крупные инвестиционные проекты обеспечивают устойчивость и расширение рыночных каналов, тогда как инфраструктурные диспропорции между крупными и малыми хозяйствами остаются фактором, сдерживающим равномерное развитие отрасли. В этих условиях стратегическим приоритетом региональной политики должно стать выравнивание инфраструктурной обеспеченности и стимулирование кооперации, что позволит минимизировать потери скоропортящейся продукции и интегрировать малые хозяйства в общие производственно-сбытовые цепочки.

Заключение

В целом развитие материально-технической базы в Ставропольском крае имеет ярко выраженный компенсаторный эффект: новые мощности и инновационные решения снижают уязвимость отрасли перед климатическими рисками и обеспечивают сохранность качества продукции при её транспортировке. Тем не менее «узкие места» в виде нехватки холодильных мощностей в глубинке и ограниченной технической оснащённости малых производителей пока препятствуют полному раскрытию экспортного потенциала региона. Следовательно, приоритетом дальнейшей политики должно стать формирование опорных логистических центров и стимулирование кооперации малых хозяйств, что позволит интегрировать их в общую производственно-сбытовую цепочку.

Развитие плодоводства в Ставропольском крае через вектор ресурсной базы представляется логически обусловленным: региональные показатели демонстрируют достаточную стабильность и потенциал для дальнейшей концентрации инвестиций в закладку садов, строительство хранилищ и развитие переработки.

Список источников

1. Антонов, С. А. Тенденции изменения климата и их влияние на земледелие Ставропольского края / С. А. Антонов // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2017. – № 4(66). – С. 43-46. – EDN ZGRXUX.

¹ Кайгородова К. Айдын Ширинов: в сады Ставрополя инвестируют 8,5 млрд рублей // Эксперт Юг. 2024. URL: <https://expertsouth.ru/interview/aydyn-shirinov-v-sady-stavropolya-investiruyut-85-mlrd-rubley/>.

2. Горяников, Ю. В. Разработка методических подходов для создания дифференцированной системы питания разновозрастных яблоневых садов интенсивного типа / Ю. В. Горяников, Т. С. Айсанов // *Аграрный вестник Северного Кавказа*. – 2024. – № 2(54). – С. 28-34. – DOI 10.31279/2949-4796-2024-2-54-28-34. – EDN HNTBKG.
3. Трухачев, В. И. Анализ состояния отрасли питомниководства плодово-ягодных культур на юге России и перспективы ее развития / В. И. Трухачев, А. Н. Есаулко, Т. С. Айсанов // *Проблемы развития АПК региона*. – 2019. – № 2(38). – С. 164-170. – EDN IUWAUR.
4. Вайцеховская, С. С. Современное состояние садоводства в Ставропольском крае / С. С. Вайцеховская, Н. Н. Тельнова, Г. В. Токарева // *Экономика: вчера, сегодня, завтра*. – 2022. – Т. 12, № 8-1. – С. 153-164. – DOI 10.34670/AR.2022.32.42.018. – EDN ZQYWGWW.
5. Экономика современного сельского хозяйства России: на пути к импортозамещению / Д. В. Нехаичук, Л. Н. Акинина, А. К. Степулева [и др.] // *Экономика и предпринимательство*. – 2023. – № 9(158). – С. 397-403. – DOI 10.34925/EIP.2023.158.09.073. – EDN HUFFRK.
6. Максимов, В. Ю. Экспорт продукции АПК как источник укрепления внешнеэкономического потенциала субъекта Российской Федерации (на примере Ставропольского края) / В. Ю. Максимов, Н. В. Мирошниченко // *Исследование проблем экономики и финансов*. – 2023. – № 2. – DOI 10.31279/2782-6414-2023-2-2. – EDN OOBQNS.
7. Матвеев, В. В. Развитие институциональной инфраструктуры управления агроинвестиционной политикой региона / В. В. Матвеев, А. А. Воробьев // *Экономическая среда*. – 2024. – Т. 13, № 4. – С. 54-64. – DOI 10.36683/ee244.54-64. – EDN OUVZMP.
8. Нехаичук, Д. В. Научно-практические подходы к экономическому стимулированию развития аграрного бизнеса в России / Д. В. Нехаичук, И. Г. Павленко, М. А. Нагиев // *Форпост науки*. – 2023. – № 4(66). – С. 9-16. – DOI 10.22394/2949-0855-2023-4-66-9-16. – EDN CWRQSL.
9. Павленко, И. Г. Сущность и основополагающие принципы развития крестьянских (фермерских) хозяйств Ставропольского края / И. Г. Павленко // *Форпост науки*. – 2022. – № 4(62). – С. 27-34. – DOI 10.36683/2076-5347-2022-4-62-27-34. – EDN TRDNSV.
10. Винничек, Л. Б. Статистический анализ количественного состава управленческих кадров агропромышленного комплекса Приволжского федерального округа / Л. Б. Винничек, О. С. Кошевой, А. Н. Опекунов // *Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского*. – 2022. – № 3(85). – С. 84-91. – DOI 10.17277/voprosy.2022.03.pp.084-091. – EDN JSPAIR.
11. Иволга, А. Г. Исследование демографического фактора для оценки формирования и развития человеческого капитала в аграрном секторе экономики Ставропольского края / А. Г. Иволга // *Форпост науки*. – 2022. – № 4(62). – С. 20-26. – DOI 10.36683/2076-5347-2022-4-62-20-26. – EDN HNZKBV.
12. Звягинцева, О. С. Трансформация системы подготовки кадров для АПК в условиях цифровизации / О. С. Звягинцева // *Исследование проблем экономики и финансов*. – 2023. – № 3. – DOI 10.31279/2782-6414-2023-3-2. – EDN BJKOQT.
13. Муханова, М. Н. Инновационные социальные группы в институциональных изменениях российского села / М. Н. Муханова // *Журнал институциональных исследований*. – 2024. – Т. 16, № 3. – С. 112-125. – DOI 10.17835/2076-6297.2024.16.3.112-125. – EDN LOVAAY.
14. Современные подходы к подготовке специалистов в условиях цифровой трансформации АПК / В. П. Драница, В. М. Синельников, С. В. Бондарь, А. И. Попов // *Вопросы современной науки и практики. Университет им. В.И. Вернадского*. – 2022. – № 4(86). – С. 153-161. – DOI 10.17277/voprosy.2022.04.pp.153-161. – EDN REWKLLK.
15. Совершенствование технологии адаптации *Vaccinium Angustifolium* и *Vaccinium corymbosum* ex vitro в открытом грунте / С. С. Макаров, А. И. Чудецкий, И. Б. Кузнецова [и др.] // *Техника и технология пищевых производств*. – 2025. – Т. 55, № 1. – С. 107-121. – DOI 10.21603/2074-9414-2025-1-2558. – EDN LOMPCR.
16. Mir, M. A. Apple (*Malus × domestica* Borkh.) production and quality in response to anti-hail nets / M. A. Mir, P. Verma, N. C. Sharma, U. Sarma // *International Journal of Biometeorology*. – 2024. – Vol. 68. – P. 927-938. <https://doi.org/10.1007/s00484-024-02637-1>.

References

1. Antonov S. A. Climate changes and their impact on crop farming development in Stavropol Region. *Izvestia Orenburg State Agrarian University*, 2017, no. 4(66), pp. 43-46. Available from: <https://elibrary.ru/ZGRXUX>.

2. Goryanikov Yu. V., Aisanov T. S. Development of methodological approaches for creating a differentiated nutrition system for intensive apple orchards of different ages. *Agrarian Bulletin of the North Caucasus*, 2024, no. 2(54), pp. 28-34. <https://doi.org/10.31279/2949-4796-2024-2-54-28-34>.
3. Trukhachev V. I., et al. Analysis of the fruit and berry crops nursery industry condition in the South of Russia and perspectives of its development. *AIC development problems of the region*, 2019, no. 2(38), pp. 164-170. Available from: <https://elibrary.ru/IUWAUR>.
4. Vaitsekhovskaya S. S., et al. The current state of horticulture in the Stavropol Territory. *Economics: Yesterday, Today and Tomorrow*, 2022, vol. 12, № 8-1, pp. 153-164. <https://doi.org/10.34670/AR.2022.32.42.018>.
5. Nekhaychuk D. V., et al. Economics of modern agriculture in Russia: on the way to import substitution. *Journal of Economy and Entrepreneurship*, 2023, no. 9(158), pp. 397-403, <https://doi.org/10.34925/EIP.2023.158.09.073>.
6. Maksimov V. Yu., Miroshnichenko N. V. Agricultural products export as a source of strengthening international economic potential of Russian district (on the example of Stavropol Region). *Research in Economic and Financial Problems*, 2023, no. 2. <https://doi.org/10.31279/2782-6414-2023-2-2>.
7. Matveev V. V., Vorobev A. A. Development of Management Institutional Infrastructure of Agroinvestment Policy of the Region. *Economic environment*, 2024, vol. 13, № 4, pp. 54-64. <https://doi.org/10.36683/ee244.54-64>.
8. Nekhaychuk D. V., Pavlenko I. G., Nagiev M. A. Scientific and Practical Approaches to Economic Stimulation of Agricultural Business Development in Russia. *Science Outpost*, 2023, no. 4(66), pp. 9-16. <https://doi.org/10.22394/2949-0855-2023-4-66-9-16>.
9. Pavlenko I. G. The Essence and Fundamental Principles of the Development of Peasant (Farm) Households of Stavropol Territory. *Science Outpost*, 2022, no. 4(62), pp. 27-34. <https://doi.org/10.36683/2076-5347-2022-4-62-27-34>.
10. Vinnichuk L. B., et al. Statistical Analysis of the Management Staff of the Agro-Industrial Complex of the Volga Federal District. *Problems of Contemporary Science and Practice. Vernadsky University*, 2022, no. 3(85), pp. 84-91. <https://doi.org/10.17277/voprosy.2022.03.pp.084-091>.
11. Ivolga A. G. The study of Demographic Factor to Assess Formation and Development of Human Capital in Agricultural Sector of Stavropol Territory Economy. *Science Outpost*, 2022, no. 4(62), pp. 20-26, <https://doi.org/10.36683/2076-5347-2022-4-62-20-26>.
12. Zvyagintseva O. S. Transformation of the personnel training system for the agro-industrial complex in the context of digitalization. *Research in Economic and Financial Problems*, 2023, no. 3. <https://doi.org/10.31279/2782-6414-2023-3-2>.
13. Mukhanova M. N. Innovative social groups in the institutional changes of the Russian countryside. *Journal of Institutional Studies*, 2024, vol. 16, № 3, pp. 112-125. <https://doi.org/10.17835/2076-6297.2024.16.3.112-125>.
14. Dranitsa V. P., et al. Modern approaches to training specialists in the context of digital transformation of the agro-industrial complex. *Problems of Contemporary Science and Practice. Vernadsky University*, 2022, no. 4(86), pp. 153-161. <https://doi.org/10.17277/voprosy.2022.04.pp.153-161>.
15. Makarov S. S., et al. Improving the Ex Vitro Adaptation Technology for Vaccinium Angustifolium and Vaccinium Corymbosum on the Field. *Food Processing: Techniques and Technology*, 2025, vol. 55, № 1, pp. 107-121, <https://doi.org/10.21603/2074-9414-2025-1-2558>.
16. Mir M. A. et al. Apple (*Malus × domestica* Borkh.) production and quality in response to anti-hail nets. *International Journal of Biometeorology*, 2024, vol. 68, pp. 927-938. <https://doi.org/10.1007/s00484-024-02637-1>.

Статья поступила в редакцию / Received: 11.09.2025

Доработана после рецензирования / Revised: 20.10.2025

Принята к публикации / Accepted: 27.10.2025

Подписано в печать / Passed for printing 21.11.2025